DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGIA Y MECANICA

CARRERA DE:

- [ ] Mecánica
- [x] Mecatrónica

ASIGNATURA

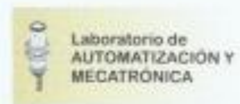
- [ ] Automatización Industrial Mecánica
- [ ] Instrumentación Industrial Mecánica
- [x] Instrumentación Aplicada a la Mecatrónica

INFORME DE LABORATORIO No. K3

INTEGRANTES

Nombre	Paralelo
Rivera Montenegro Joshua Alexander	**15017**
Taco Cabrera Mauricio Joseph	**15017**

FECHA DE ENTREGA	HORA
15/06/2024	**15:00**



HOJA DE RESULTADOS

GUIA K3		GRUPO No: 3
Integrantes:		
Rivera Joshua	Taco Mauricio	

Resultados SR04

Distancia placa	0	10	20	30	40	50	60	70	80
Salida sensor	0.01	0.198	0.477	0.740	0.935	1.19	1.48	1.73	2
Distancia placa	90	100	110	120	130	140	150	160	170
Salida sensor	2.17	2.49	2.63	2.92	3.23	3.45	3.71	3.92	4.18
Distancia placa	180	190	200						
Salida sensor	4.38	4.69	4.94						

Resultados EZ4

Distancia placa	0	10	20	30	40	50	60	70	80
Salida sensor									
Distancia placa	90	100	110	120	130	140	150	160	170
Salida sensor									
Distancia placa	180	190	200						
Salida sensor									

Revisado: ____________

Conclusiones

- Mediante la práctica se observó que el sensor HC-SR04 no realizaba mediciones de distancia menores a 2 cm, ya que en la salida de voltaje se obtuvieron valores muy cercanos a 0 V. Además, se analizó que estas mediciones pueden verse afectadas por la ubicación del sensor, específicamente cuando se coloca al lado del husillo apuntando hacia la bancada móvil. Si el sensor no está correctamente alineado, las mediciones no serán precisas debido a la posible mala posición de la placa reflectora.

- Por otro lado, durante la toma de mediciones, se destacó que el sensor presentaba una excelente repetibilidad, demostrando así la fiabilidad del HC-SR04 para aplicaciones que requieren mediciones repetitivas y precisas.

- Finalmente, se identificó que la presencia de obstáculos en el camino de la señal ultrasónica podía generar errores en las lecturas. Durante la práctica, se comprobó la importancia de mantener una línea de visión clara entre el sensor y el objeto de interés para evitar interferencias y asegurar mediciones precisas.

Finalmente cabe destacar unas recomendaciones de aspecto técnico, pues, en la presente práctica se presentaron inconvenientes con el controlador utilizado, “Arduino UNO”:

1. Ajustar la frecuencia de muestreo según la aplicación, en este caso, para el rango de medición de 0 a 200mm. Una frecuencia demasiado alta puede causar interferencia de señales, mientras que una frecuencia demasiado baja puede no captar cambios rápidos en la distancia.
2. Por otro lado, es bueno considerar el uso de resistencias pull-up o pull-down para estabilizar las señales del sensor y evitar lecturas erráticas.